

OPERATING DEVICE FOR VEHICLE

Publication number: JP4092596

Publication date: 1992-03-25

Inventor: OSHIRO KAZUTOSHI

Applicant: YAZAKI CORP

Classification:

- international: **B60R16/02; B60K37/06; B60R11/02; G11B19/16; G11B31/00; H04Q9/00; B60R16/02; B60K37/04; B60R11/02; G11B19/16; G11B31/00; H04Q9/00; (IPC1-7): B60K37/06; B60R11/02; B60R16/02; G11B19/16; G11B31/00; H04Q9/00**

- European:

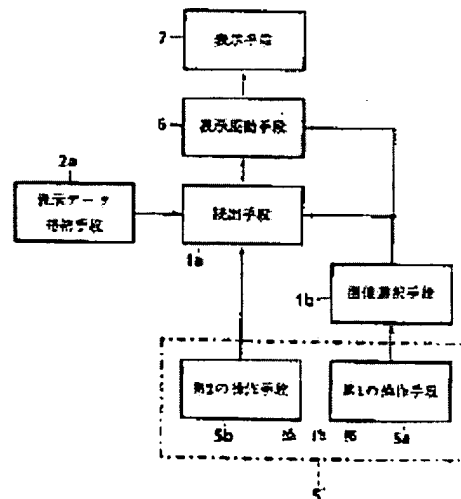
Application number: JP19900208024 19900808

Priority number(s): JP19900208024 19900808

Report a data error here

Abstract of JP4092596

PURPOSE: To operate many objects to be operated by the first and the second operating means by selecting one of plural display pictures at every operation of the first operating means, and reading out display information corresponding to one display picture, according to the operation of the second operating means. **CONSTITUTION:** A display data storing means 2a stores the plural kinds of the display information corresponding to the different objects to be operated. Then, a reading means 1a reads out one of the display information from this display data storing means 2a, and a display driving means 6 displays the plural display pictures at a display means 7 based on this information. Then, a picture selecting means 1b selects one of the plural display pictures displayed at the display means 7 after performing an increment at every operation of a first operating means 5a. And also, the next display information corresponding to one display picture selected by the picture selecting means 1b is read out by the reading means 1a, according to the operation of a second operating means 5b. Thus, many objects to be operated can be operated by the first operating means 5a and the second operating means 5b.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑫ 公開特許公報(A) 平4-92596

⑤Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	⑬公開 平成4年(1992)3月25日
H 04 Q 9/00	3 0 1 B	7060-5K	
B 60 K 37/06		6948-3D	
B 60 R 16/02		7626-3D	
H 04 Q 9/00	3 1 1 N	7060-5K	
	3 6 1 Q	7060-5K	
	3 7 1 B	7060-5K	
// B 60 R 11/02		Z 9144-3D	
G 11 B 19/16		C 7627-5D	
31/00	A	6789-5D	

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全26頁)

⑭発明の名称 車両用操作装置

⑯特 願 平2-208024

⑰出 願 平2(1990)8月8日

⑱発 明 者 大 城 和 俊 静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社内

⑲出 願 人 矢崎総業株式会社 東京都港区三田1丁目4番28号

⑳代 理 人 弁理士 滝野 秀雄 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

車両用操作装置

2. 特許請求の範囲

表示手段と、

第1及び第2の操作手段からなる操作部と、

各々が異なる操作対象に対応する複数の表示画面からなる表示情報を複数種類格納した表示データ格納手段と、

該表示データ格納手段から前記複数種類の表示情報の一つを読み出す読出手段と、

該読出手段によって読み出した表示情報に基づいて前記表示手段に複数の表示画面を表示させる表示駆動手段と、

前記第1の操作手段の操作毎にインクリメントして前記表示手段に表示されている複数の表示画面の一つを選択する画面選択手段とを備え、

前記第2の操作手段の操作に応じ、前記画面選択手段によって選択されている一つの表示画面に対応した次の表示情報を前記読出手段に読み出さ

せるようにした、

ことを特徴とする車両用操作装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、車両に搭載されているカーエアコン、カーラジオ、カーステレオ、CDなどのオーディオ機器などの各種の車載機器を操作するのに使用される車両用操作装置に関するものである。

〔従来の技術及び発明が解決しようとする課題〕

従来一般に、自動車などの車両の運転席のまわりには、非常に多くの操作スイッチがさまざまな場所に分散されて配置されている。これらの操作スイッチの内エアコンやオーディオ機器は走行に直接関係なく、またそれらの操作を助手席においても操作できるようにするなどの理由によって、ダッシュボードの中央に配置されている。また、エアコンやオーディオ機器の機能が非常に増えているため、それらの操作スイッチの数も非常に増えている。

そこで従来、スイッチの操作性を高めるため、

多くのスイッチのうち使用頻度の高いスイッチのみを、第19図に示すようにダッシュボード中央に集中して配置したり、第20図に示すように手元のハンドルパット部に配置したりすることが提案されている。しかし、第19図及び第20図に示した何れの構成のもので、スイッチが多く、スイッチの配置に多くの制約があり、また運転者がエアコンやオーディオ機器を操作するとき、目的のスイッチを探すのに時間がかかるなどの問題があった。

よって本発明は、上述した従来の問題点に鑑み、少ない数のスイッチによって多くの操作を行えるようにした車両用操作装置を提供することを課題としている。

〔課題を解決するための手段〕

上記課題を解決するため本発明により成された車両用操作装置は、第1図に示す基本構成図に示すように、表示手段7と、第1及び第2の操作手段5a及び5bからなる操作部5と、各々が異なる操作対象に対応する複数の表示画面からなる表

て表示駆動手段6が表示手段7に複数の表示画面を表示させる。そして、操作部5の選択スイッチからなる第1の操作手段5aの操作毎に画面選択手段1bがインクリメントして表示手段7に表示されている複数の表示画面の一つを選択し、操作部5の実行スイッチからなる第2の操作手段5bの操作に応じ、画面選択手段1bによって選択されている一つの表示画面に対応した次の表示情報を読出手段1aに読み出させるようにしているので、第1及び第2の2つの操作手段5a及び5bによって多くの操作対象を操作することができる。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

第2図は本発明による車両用操作装置の一実施例を示すブロック図であり、同図において、1は予め定められた制御プログラムに従って動作するマイクロコンピュータ(CPU)、2は上記制御プログラムなどを格納している読出専用のメモリであるROM2aと読出書込自在のメモリである

示情報を複数種類格納した表示データ格納手段2aと、該表示データ格納手段2aから前記複数種類の表示情報の一つを読み出す読出手段1aと、該読出手段1aによって読み出した表示情報に基づいて前記表示手段7に複数の表示画面を表示させる表示駆動手段6と、前記第1の操作手段5aの操作毎にインクリメントして前記表示手段7に表示されている複数の表示画面の一つを選択する画面選択手段1bとを備え、前記第2の操作手段5bの操作に応じ、前記画面選択手段1bによって選択されている一つの表示画面に対応した次の表示情報を前記読出手段1aに読み出させるようにしたことを特徴としている。

〔作用〕

上記構成において、ROMから構成される表示データ格納手段2aが、各々が異なる操作対象に対応する複数の表示画面からなる表示情報を複数種類格納しており、読出手段1aがこの表示データ格納手段2aから上記複数種類の表示情報の一つを読み出し、この読み出した表示情報に基づい

RAM2bとを有するメモリ装置、3はCPU1と周辺機器との間で信号の授受を行う入出力(I/O)インターフェース、4はCPU1、メモリ装置2及びI/Oインターフェース3との間を接続するバスラインである。上記ROM2aは、各々が異なる操作対象に対応する複数の表示画面からなる表示情報を複数種類格納した表示データ格納手段として働き、後述する第4図及び第8図に示す画面を表示するための表示情報を格納している。

上記周辺機器は、CPU1に対して入力する操作信号を発生する操作部5、CPU1からの信号に基づいて表示駆動手段としての表示ドライバ6によって表示駆動される表示手段としての表示器7、操作対象となる多数の項目を有するオーディオ機器8及びエアコンユニット9からなり、これらはバスライン10を介してI/Oインターフェース3と相互接続されている。操作部5は第3図に示すように第1操作手段としての選択スイッチ5aと第2操作手段としての実行スイッチ5bと

を有する。

以上の構成において、表示器7には、初期画面として第4図(a)に示すような表示が行われる。この初期画面が表示された時点において、例えば着色、点滅などによる選択マークは「AUDIO」側にあり、この状態で実行スイッチ5bをオン操作すると、表示器7の表示が切り替わって第4図(b)に示すようなオーディオモードの表示になる。また、選択スイッチ5aを一回オン操作すると選択マークが「A/C」側に移動し、この状態で実行スイッチ5bをオン操作すると、第4図(c)に示すようなA/Cモードの表示になる。

第4図(b)のオーディオモード画面が表示された時点において、選択マークは「VOL. ACS.、 POSI.」側にあり、この状態で実行スイッチ5bをオン操作すると、表示器7の表示が切り替わって第4図(c)に示すような音量・音質モードの表示になる。この音量・音質モード画面が表示された時点において、選択マークは「VOL」側にあり、この状態で実行スイッチ5bをオン操作すると、表示器7の

表示が切り替わって第4図(d)に示すようなVOLモードの表示になる。この状態で選択スイッチ5aで音量増大或いは音量減少の何れかを選択した後実行スイッチ5bをオン操作することによって音量データがオーディオ機器に送られて音量調整が行われるようになる。

また、第4図(c)の音量・音質モード画面が表示されているとき、選択スイッチ5aを一回オン操作すると選択マークが「ACOUSTIC」側に移動し、この状態で実行スイッチ5bをオン操作すると、第4図(e)に示すようなBASS・TREBモードの表示になる。この状態で選択スイッチ5aのオン操作によってBASS又はTREBの何れかを選択し、実行スイッチ5bをオン操作することで第4図(f)のBASSモード又は(g)のTREBモードの表示になり、各表示において選択スイッチ5aでアップ又はダウンの何れかを選択してから実行スイッチ5bをオン操作することで低音、高音の調整が行えるようになる。

更に、第4図(c)の音量・音質モード画面が表示

されているとき、選択スイッチ5aをもう一回オン操作すると選択マークが「POSITION」側に移動し、この状態で実行スイッチ5bをオン操作すると、第4図(h)に示すようなFAD E・BALモードの表示になる。この状態で選択スイッチ5aのオン操作によってFAD E又はBALの何れかを選択し、実行スイッチ5bをオン操作することで第4図(i)のFAD Eモード又は(j)のBALモードの表示になり、各表示において選択スイッチ5aでアップ又はダウン、或いは左又は右の何れかを選択してから実行スイッチ5bをオン操作することでFAD E調整或いはバランス調整が行えるようになる。

なお、第4図(b)のオーディオモード画面が表示されているときに、選択スイッチ5aをオン操作して選択マークを「RADIO」に移動して実行スイッチ5bをオン操作すると、第4図(k)のRADIOモードの表示になる。この状態で直ちに実行スイッチ5bをオン操作すると第4図(l)のFMモードになり、この表示された画面の選択マークを選

択スイッチ5aをオン操作することで移動してから実行スイッチ5bをオン操作することで、プリセット選局、受信周波数の調整などを行えるようになる。また、第4図(k)のRADIOモード画面のときに選択スイッチ5aのオン操作によって「AM」を選択して実行スイッチ5bをオン操作すると、第4図(m)に示すAMモードになり、この表示された画面の選択マークを選択スイッチ5aをオン操作することで移動してから実行スイッチ5bをオン操作することで、プリセット選局、受信周波数の調整などを行えるようになる。

第4図(n)のエアコンモード画面が表示されているときに選択スイッチ5aのオン操作によって「TEMP」を選択して実行スイッチ5bをオン操作すると、第4図(o)のTEMPモードとなり、この表示された画面の選択マークを選択スイッチ5aのオン操作によって移動して実行スイッチ5bをオン操作することによって設定温度の上下調整を行うことができる。また、第4図(n)の表示において「BLOW」を選択して実行スイッチ5bをオンする

と第4図(r)のブローモードになり、この状態で選択スイッチ5aと実行スイッチ5bとをオン操作することによって、ブローの各種設定が行われる。更に、第4図(u)の画面において選択スイッチ5aと実行スイッチ5bとのオン操作によって第4図(s)の内外気切換モード、(t)のポジションモード、及び(u)のエアコン・エコノミモードに切換えられる。

以上概略説明した動作の詳細を、CPU1が行う仕事を示す第5図及び第6図のフローチャートを参照して説明する。

CPU1は電源の投入によって第5図のフローチャートをスタートし、その最初のステップS1において、表示器7に第4図(a)に示す初期画面を表示させる。その後ステップS2に進んで第6図に示すスイッチ検出プログラムのフローチャートを実行する。

第6図のスイッチ検出プログラムにおいては、その最初のステップS2aにおいて表示画面数を示すデータを格納するRAM2b中のエリアSw

に2を、画面番号を示すデータを格納するRAM2b中のエリアSxに1をそれぞれセットする。その後ステップS2bに進み、ここで選択マークをエリアSx中のデータで示される番号の画面に移動する。次にステップS2cに進み、ここで選択スイッチ5aがオン操作されたか否かを判定し、選択スイッチ5aがオン操作されずステップS2cの判定がNOのときにはステップS2dに進んで実行スイッチ5bがオン操作されたか否かを判定する。実行スイッチ5bがオン操作されずステップS2dの判定がNOのときには上記ステップS2bに戻り、選択スイッチ5a又は実行スイッチ5bの何れかがオン操作されるまでスイッチS2b乃至2dを繰り返し実行する。

選択スイッチ5aがオン操作され上記ステップS2cの判定がYESのときにはステップS2eに進み、ここでエリアSxにそれまでのSxに+1したデータ(Sx+1)をセットする。その後ステップS2fに進み、ここでエリアSxのデータがエリアSwに+1したデータ(Sw+1)と

等しいか否かを判定する。このステップS2fの判定がNOのとき、すなわちSx≠Sw+1のときには上記ステップS2bに戻り、判定がYESのとき、すなわちSx=Sw+1のときにはステップS2gに進んでSxに1をセットしてからステップS2bに戻る。

上記ステップS2dの判定がYESのとき、すなわち実行スイッチ5bがオン操作されたときにはステップS2hに進み、ここで実行スイッチ5bのオン時間が1秒以上であるか否かを判定する。ステップS2hの判定がNOのときにはステップS2iに進んで実行スイッチ5bのオン時間に関するデータを格納するエリアENDTに0を、ステップS2hの判定がYESのときにはステップS2jに進んでエリアENDTに1をそれぞれセットしてから元のルーチンに戻る。

ステップS2の実行後はステップS3に進み、ここでエリアSxのデータが1に等しいか否かを判定する。今、上記ステップS2のスイッチ検出プログラムの実行において、選択スイッチ5aが

オン操作されずに実行スイッチ5bがオン操作されたときには、エリアSxに1がセットされているので、ステップS3の判定がYESになってステップS4に進む。これに対して、上記ステップS2のスイッチ検出プログラムの実行において、選択スイッチ5aが一度オン操作された後に実行スイッチ5bがオン操作されたときには、エリアSxに2がセットされているので、ステップS3の判定がNOになって後述するステップS44に進む。

ステップS4においては、第4図(b)に示すオーディオモード画面を表示する。その後ステップS5に進み、上述したステップS2と同じスイッチ検出プログラム(Swには4が設定される)を実行する。その後ステップS6に進み、ここでエリアSxに4がセットされているか否かを判定し、この判定がYESのときには後述するステップS41に、判定がNOのときにはステップS7にそれぞれ進む。ステップS7においては、エリアSxに3がセットされているか否かを判定し、この判

定がYESのときには後述するステップS39に、判定がNOのときにはステップS8にそれぞれ進む。ステップS8においては、エリアS_xに2がセットされているか否かを判定し、この判定がYESのときには後述するステップS31に、判定がNOのときにはステップS9にそれぞれ進む。

ステップS9においては、第4図(c)に示す音量・音質モード画面を表示し、その後ステップS10に進んで上述したステップS2と同じスイッチ検出プログラム(S_wには3が設定される)を実行する。ステップS10の実行後はステップS11に進み、ここでS_xが3であるか否かを判定し、このステップS11がNOのときにはステップS12に進んでS_xが2であるか否かを判定し、このステップS12の判定もNOのときにはステップS13に進む。

ステップS13においては、第4図(d)に示すVOLモード画面を表示器7に表示させてからステップS14に進む。ステップS14においては、上述したステップS2と同じスイッチ検出プログ

ラム(S_wには2が設定される)を実行してからステップS15に進む。ステップS15においては、ENDTが1に等しいか否かを判定し、このステップS15の判定がNOのときにはステップS16に進んでオーディオ機器8との間でデータの送信・受信を行ってから上記ステップS14に戻る。今、ステップS14のスイッチ検出プログラムの実行において、実行スイッチ5bが1秒以上オン操作されたときにはステップS15の判定がYESとなって上記ステップS1に戻って初期画面を表示する。上記ステップS14乃至S16はVOLプログラムを形成している。

上記ステップS12の判定がYESのときにはステップS17に進み、ここで第4図(e)に示すBASS・TREBモード画面を表示してからステップS18に進んで上述のステップS2と同じスイッチ検出プログラム(S_wには2が設定される)を実行する。ステップS18の実行後はステップS19に進み、ここでS_xが2に等しいか否かを判定し、判定がNOのときにはステップS20に

進んで第4図(f)のBASSモード画面を表示してからステップS21に進む。ステップS21においては、上記ステップS14乃至S16と同様なステップからなるVOLプログラムを実行し、実行スイッチ5bの1秒以上のオン操作によって上記ステップS1の初期画面に戻る。上記ステップS19の判定がYESのときにはステップS22に進み、ここで第4図(h)のTREBモード画面を表示してからステップS23に進んでVOLプログラムを実行する。

上記ステップS11の判定がYESのときにはステップS24に進み、ここで第4図(f)に示すFADE・BALモード画面を表示してからステップS25に進んで上述のステップS2と同じスイッチ検出プログラム(S_wには2が設定される)を実行する。ステップS25の実行後はステップS26に進み、ここでS_xが2に等しいか否かを判定し、判定がNOのときにはステップS27に進んで第4図(i)のFADEモード画面を表示してからステップS28に進む。ステップS28にお

いては、上記ステップS14乃至S16と同様なステップからなるVOLプログラムを実行し、実行スイッチ5bの1秒以上のオン操作によって上記ステップS1の初期画面に戻る。上記ステップS26の判定がYESのときにはステップS29に進み、ここで第4図(j)のBALモード画面を表示してからステップS30に進んでVOLプログラムを実行する。

上記ステップS8の判定がYESのときはステップS31に進み、ここで第4図(h)のRADIOモード画面を表示してからステップS32に進んで上述のステップS2と同じスイッチ検出プログラム(S_wには3が設定される)を実行する。その後ステップS33に進み、ここでS_xが3に等しいか否かを判定し、このステップS33の判定がNOのときにはステップS34に、YESのときには図示しないステップに進む。ステップS34においてはS_xが2に等しいか否かを判定し、このステップS34の判定がNOのときにはステップS35に進み、ここで第4図(n)のFMモード

画面を表示してからステップS 3 6に進んでVOLプログラムを実行する。また上記ステップS 3 4の判定がYESのとき、すなわち S_x が2に等しいときにはステップS 3 7に進み、ここで第4図(o)のAMモード画面を表示してからステップS 3 8に進んでVOLプログラムを実行する。

上記ステップS 7の判定がYESのときはステップS 3 9に進み、ここで第4図(l)のTAPモード画面を表示してからステップS 4 0に進んで上述のステップS 2と同じスイッチ検出プログラム(S_w には4が設定される)を実行する。また上記ステップS 6の判定がYESのときはステップS 4 1に進み、ここで第4図(m)のCDモード画面を表示してからステップS 4 2に進んで上述のステップS 2と同じスイッチ検出プログラム(S_w には5が設定される)を実行する。上記ステップS 4 0及びS 4 2の実行後はステップS 4 3に進み、ここでオーディオ機器に対してデータを転送してから上記ステップS 1に戻って初期画面を表示器7に表示する。これによって、オーディオ機

器を上記ステップS 4 0及びS 4 2のスイッチ検出プログラムにおいて選択実行した状態に制御する。

上記ステップS 3の判定がNOのとき、すなわち S_x が1に等しくないときはステップS 4 4に進み、ここで第4図(p)のエアコンモード画面を表示してからステップS 4 5に進んで上述のステップS 2と同じスイッチ検出プログラム(S_w には5が設定される)を実行する。その後ステップS 4 6に進み、ここで S_x が5に等しいか否かを判定し、このステップS 4 6の判定がNOのときにはステップS 4 7に進み、ここで S_x が4に等しいか否かを判定し、このステップS 4 7の判定がNOのときにはステップS 4 8に進み、ここで S_x が3に等しいか否かを判定し、このステップS 4 8の判定がNOのときにはステップS 4 9に進み、ここで S_x が2に等しいか否かを判定し、ステップS 4 9の判定がNOのときにはステップS 5 0に進む。ステップS 5 0においては、第4図(q)のTEMPモード画面を表示してからステップS 5

1に進んで上述のステップS 2と同じスイッチ検出プログラム(S_w には2が設定される)を実行する。その後ステップS 5 2においてENDTが1に等しいか否かを判定し、このステップS 5 2の判定がNOのときにはステップS 5 3に進んでエアコンユニット9との間でデータの送受を行ってから上記ステップS 5 1に戻り、上記ステップS 5 2の判定がYESのとき、すなわちENDT=1のときには上記ステップS 1に戻って初期画面を表示する。

上記ステップS 4 9の判定がYESのときにはステップS 5 4に進み、ここで第4図(r)のブローモード画面を表示してからステップS 5 5に進んで上述のステップS 2と同じスイッチ検出プログラム(S_w には5が設定される)を実行する。その後ステップS 5 6に進んでエアコンユニット9との間でデータの送受を行ってから上記ステップS 1に戻って初期画面を表示する。

上記ステップS 4 8の判定がYESのとき、すなわち S_x =3のときにはステップS 5 7に進み、

ここで第4図(s)の内外気切換モード画面を表示してからステップS 5 8に進んで上述のステップS 2と同じステップ検出プログラム(S_w には2が設定される)を実行してから上記ステップS 5 6に進む。また、上記ステップS 4 7の判定がYESのとき、すなわち S_x =4のときにはステップS 5 9に進んで第4図(t)のポジションモード画面を表示してからステップS 6 0に進んで上述のステップS 2と同じスイッチ検出プログラム(S_w には5が設定される)を実行する。更に、上記ステップS 4 6の判定がYESのとき、すなわち S_x =5のときにはステップS 6 1に進んで第4図(u)のエアコン・エコノミモード画面を表示してからステップS 6 2に進んで上述のステップS 2と同じスイッチ検出プログラム(S_w には2が設定される)を実行する。そして、上記ステップS 6 0及びステップS 6 2の終了後は、ステップS 5 6に進んでエアコンユニット9との間でデータの送受を行ってから上記ステップS 1に戻って初期画面を表示する。

以上説明した第5図のフローチャートで示した実施例では、最終操作を行うまでに何回も選択スイッチ5a及び実行スイッチ5bを繰り返しオン操作しなければならず、操作時間や確認時間が長くなるようになっているが、これらの時間を短縮できるようにした他の実施例を第7図のフローチャートを参照して以下説明する。

CPU1は電源の投入によって動作をスタートし、その最初のステップS101において、表示器7に第8図(a)に示す初期画面を表示させる。その後ステップS102に進んで第6図について上述したスイッチ検出プログラムを実行する。その後ステップS103に進み、ここでS_xが3に等しいか否かを判定する。ステップS103の判定がYESのときにはステップS104に進んで第8図(e)に示すエアコンモード画面を表示し、この画面によるエアコン操作を受け入れる。またステップS103の判定がNOのときにはステップS105に進み、ここでS_xが2に等しいか否かを判定し、判定がYESのときには後述するステッ

プS112に進み、判定がNOのときにはステップS106に進む。

ステップS106においてはENDTが1に等しいか否かを判定し、このステップS106がYESのときには上記ステップS101に戻り、判定がNOのときにはステップS107に進む。ステップS107においては、スイッチ検出プログラムを実行し、その後ステップS108に進んでS_xが2に等しいか否かを判定する。ステップS108の判定がNOのときにはステップS109に進んでダウン画面表示を行ってからステップS110に進む。またステップS108の判定がYESのときにはステップS111に進んでアップ画面表示を行ってからステップS110に進む。ステップS108において検出したスイッチ操作に応じて設定したデータをオーディオ機器に転送してからステップS106に戻る。以上のステップS106乃至S111は音量を調整するためのVOLモードである。

上記ステップS105の判定がYESのときに

はステップS112に進み、ここで第8図(b)に示すAUDIOモード画面を表示してからステップS113に進んでスイッチ検出プログラムを実行する。ステップS113の実行後はステップS114に進み、ここでS_xが1に等しいか否かを判定し、このステップS114の判定がYESのときには上記ステップS101に戻り、判定がNOのときにはステップS115に進む。ステップS115においては、S_xが2に等しいか否かを判定し、このステップS115の判定がYESのときは後述するステップS119に進み、判定がNOのときにはステップS116に進む。ステップS116においては、S_xが3に等しいか否かを判定し、このステップS116の判定がYESのときにはステップS117に進んで第8図(f)のTAPPEモード画面を表示し、この画面によるテープレコーダの操作を受け入れる。またステップS116の判定がNOのときにはステップS118に進んで第8図(g)のCDモード画面を表示し、この画面によるCDの操作を受け入れる。

上記ステップS119においては、ENDTが1であるか否かを判定し、判定がYESのときは後述するステップS127に進み、判定がNOのときはステップS120に進む。ステップS120においては、RADIOがオンであるか否かを判定し、この判定がYESのときにはステップS121に進んでRADIOをオフし、その後ステップS122に進んで表示をオンからオフにし、続いてステップS123に進んでオフデータをオーディオ機器に転送してから上記ステップS112に戻る。またステップS120の判定がNOのときにはステップS124に進み、ここでRADIOをオンし、その後ステップS125に進んで表示をオフからオンにし、続いてステップS126に進んでオンデータをオーディオ機器に転送してからステップS127に進む。

ステップS127においては、FM・AMの別を判定し、判定がFMのときにはステップS128に進み、判定がAMのときには後述するステップS138に進む。ステップS128においては

F MデータをRADIOに転送し、その後ステップS129に進んで第8図(c)のFMモード画面を表示してからステップS130に進む。ステップS130においてはスイッチ検出プログラムを実行し、続くステップS131においてS_xが1に等しいか否かを判定し、判定がYESのときには上記ステップS101に戻り、判定がNOのときにはステップS132に進む。ステップS132においては、S_xが2に等しいか否かを判定し、判定がYESのときにはステップS133においてVOLモードを実行後上記ステップS130に戻り、判定がNOのときはステップS134に進む。ステップS134においてはS_xが3に等しいか否かを判定し、判定がYESのときは図示しないステップに進む、判定がNOのときはステップS135に進んでセットデータをRADIOとの間で送受し、次のステップS136で周波数表示を行ってからステップS137に進む。

上記ステップS127の判定がAMのときはステップS138に進み、ここでRADIOに対し

てAMデータを転送し、その後ステップS139に進んで第8図(d)のAMモード画面を表示してからステップS140に進む。ステップS140においてはスイッチ検出プログラムを実行し、続くステップS141においてS_xが1に等しいか否かを判定し、判定がYESのときには上記ステップS101に戻り、判定がNOのときにはステップS142に進む。ステップS142においては、S_xが2に等しいか否かを判定し、判定がYESのときにはステップS143においてVOLモードを実行後上記ステップS140に戻り、判定がNOのときはステップS144に進む。ステップS144においてはS_xが3に等しいか否かを判定し、判定がYESのときは図示しないステップに進む、判定がNOのときはステップS145に進んでセットデータをRADIOとの間で送受し、次のステップS146で周波数表示を行ってからステップS137に進む。

ステップS137においては、5秒以上スイッチ5a又は5bのオン操作による入力がないか否

かを判定し、5秒以上入力がなく判定がYESになるとステップS1に戻る。

上述したフローチャートの実行によって、オーディオモード、エアコンモード時に各々の状態が分かるオン・オフの表示を行い、またオーディオモード時に各項目を選択実行すると各々がプレイモードとなるので、モード表示の早い時期に各モードの状態が分かり確認時間が短縮されると共にモード表示の早い段階で実行スイッチを操作することで各機器或いはユニットが動作して操作時間の短縮が図られる。

第6図のフローチャートのスイッチ検出プログラムでは、S_xが最初必ず1にセットされているので、選択スイッチによる選択の順番が固定であるため、人によっては必ずしも使い易いものではない。そこで、スイッチ検出プログラムを第9図に示すように変形して、実行スイッチ5bを操作したときの選択モードのNoを記憶しておき、次に使用する時にこの記憶した選択モードNoで示されるモードに選択マークを位置させ、前回と同じモ

ードを実行スイッチ5bのオンのみで選択できるようにすることができる。

このためにRAM2b中には、以下に示すように定義される複数の選択モードエリア1(MODE)が用意され、メインルーチンの初期設定によって各エリアには1が設定される。

- I(1) = 1 : 初期画面
- I(2) = 1 : オーディオモード
- I(3) = 1 : RADIOモード
- I(4) = 1 : TAPEモード
- I(5) = 1 : CDモード
- I(6) = 1 : エアコンモード

第9図のフローチャートにおいては、その最初のステップS12aにおいてRAM2b中のエリアS_xに表示画面数を示すデータを格納し、RAM2b中のエリアMODEにモードNoを示すデータを格納する。その後ステップS12bに進み、RAM2b中のエリアS_xにエリア1(MODE)の内容を格納する。次に、ステップS12cに進み、ここで選択スイッチ5aがオン操作されたか

否かを判定し、選択スイッチ5 aがオン操作されずステップS 1 2 cの判定がN OのときにはステップS 1 2 dに進んで実行スイッチ5 bがオン操作されたか否かを判定する。実行スイッチ5 bがオン操作されずステップS 1 2 dの判定がN Oのときには上記ステップS 1 2 cに戻り、選択スイッチ5 a又は実行スイッチ5 bの何れかがオン操作されるまでステップS 1 2 c及びS 1 2 dを繰り返して実行する。

選択スイッチ5 aがオン操作され上記ステップS 1 2 cの判定がY E SのときにはステップS 1 2 eに進み、ここでエリアS_xにそれまでのS_xに+1したデータ(S_x+1)をセットする。その後ステップS 1 2 fに進み、ここでエリアS_xのデータがエリアS_wに+1したデータ(S_w+1)と等しいか否かを判定する。このステップS 1 2 fの判定がN Oのとき、すなわちS_x≠S_w+1のときには上記ステップS 1 2 cに戻り、判定がY E Sのとき、すなわちS_x=S_w+1のときにはステップS 1 2 gに進んでS_xに1をセッ

トしてからステップS 1 2 cに戻る。

上記ステップS 1 2 dの判定がY E Sのとき、すなわち実行スイッチ5 bがオン操作されたときにはステップS 1 2 hに進み、ここでエリアI (MODE)にエリアS_xの内容をセットする。次にステップS 1 2 iに進み、ここで実行スイッチ5 bのオン時間が1秒以上であるか否かを判定する。ステップS 1 2 iの判定がN OのときにはステップS 1 2 jに進んで実行スイッチ5 bのオン時間に関するデータを格納するエリアE N D Tに0を、ステップS 1 2 iの判定がY E SのときにはステップS 1 2 kに進んでエリアE N D Tに1をそれぞれセットしてから元のルーチンに戻る。

以上説明した第9図のスイッチ検出プログラムの実行により、前回と同じモードが直ぐに選択されるようになって繰り返し操作する時に操作時間を短縮することができる。

他の方法として、スイッチ検出プログラム中に選択モードの実行回数カウントステップを追加すると共に各モードのプログラム中に選択モードが

過去の実行回数の多い順に並び変えて表示するステップを追加することが考えられる。そのためにスイッチ検出プログラム中において、実行スイッチ5 bをオン操作したときその選択モードのカウントを+1し、表示書込プログラム中で各モードの実行回数の多いものを順番に並び変えて画面の左から表示する。

第10図及び第11図は上述したことを行うためのスイッチ検出プログラム及び表示書込プログラムのフローチャートをそれぞれ示す。

このためにR A M 2 b中には、各モードの各画面の使用回数のカウント値を記憶する記憶エリアI (MODE、画面No)が用意され、メインルーチンの初期設定によって各エリアには0が設定される。

I (1, 1) = 0 : 初期画面のオーディオ画面

I (1, 2) = 0 : 初期画面のエアコン画面

I (2, 1) = 0 : オーディオモードのR A D
画面

I (2, 2) = 0 : オーディオモードのT A P

E 画面

I (2, 3) = 0 : オーディオモードのC D 画面

:
:

第10図のフローチャートにおいては、その最初のステップS 2 2 aにおいてR A M 2 b中のエリアS_xに表示画面Noを示すデータを格納し、R A M 2 b中のエリアM O D EにモードNoを示すデータを格納し、エリアS_wに表示画面数を示すデータを格納する。その後ステップS 2 2 bに進み、ここで選択マークをS_xで示すモードに移動する。次に、ステップS 2 2 cに進み、ここで選択スイッチ5 aがオン操作されたか否かを判定し、選択スイッチ5 aがオン操作されずステップS 1 2 cの判定がN OのときにはステップS 2 2 dに進んで実行スイッチ5 bがオン操作されたか否かを判定する。実行スイッチ5 bがオン操作されずステップS 2 2 dの判定がN Oのときには上記ステップS 2 2 bに戻り、選択スイッチ5 a又は実行ス

スイッチ5bの何れかがオン操作されるまでスイッチS22b乃至22dを繰り返し実行する。

選択スイッチ5aがオン操作され上記ステップS22cの判定がYESのときにはステップS22eに進み、ここでエリア S_x にそれまでの S_x に+1したデータ($S_x + 1$)をセットする。その後ステップS22fに進み、ここでエリア S_x のデータがエリア S_w に+1したデータ($S_w + 1$)と等しいか否かを判定する。このステップS22fの判定がNOのとき、すなわち $S_x \neq S_w + 1$ のときには上記ステップS22bに戻り、判定がYESのとき、すなわち $S_x = S_w + 1$ のときにはステップS22gに進んで S_x に1をセットしてからステップS22bに戻る。

上記ステップS22dの判定がYESのとき、すなわち実行スイッチ5bがオン操作されたときにはステップS22hに進み、ここで S_x が1に等しいか否かを判定し、判定がYESのときにはステップS22iに進んで $I(MODE, 1)$ に $I(MODE, 1) + 1$ をセットしてからステッ

プS22oに進む。上記ステップS22hの判定がNOのときにはステップS22jに進み、ここで S_x が2に等しいか否かを判定し、判定がYESのときはステップS22kに進んで $I(MODE, 2)$ に $I(MODE, 2) + 1$ をセットしてからステップS22oに進む。上記ステップS22jの判定がNOのときにはステップS22lに進み、ここで S_x が $S_w - 1$ に等しいか否かを判定し、判定がYESのときはステップS22mに進んで $I(MODE, S_w - 1)$ に $I(MODE, S_w - 1) + 1$ をセットしてからステップS22oに進む。上記ステップS22lの判定がNOのときはステップS22nに進み、ここで $I(MODE, S_w)$ に $I(MODE, S_w) + 1$ をセットしてからステップS22oに進む。

ステップS22oにおいては、実行スイッチ5bのオン時間が1秒以上であるか否かを判定し、判定がNOのときにはステップS22pに進んでエリアENDTに0を、判定がYESのときにはステップS22qに進んでエリアENDTに1を

それぞれセットしてから元のルーチンに戻る。

以上説明した第10図のスイッチ検出プログラムの実行により、RAM2b中の記憶エリアI(MODE、画面No)には、各モードの各画面の使用回数のカウント値が記憶される。

第11図の表示画面書込プログラムのフローチャートにおいては、その最初のステップS1aにおいて、RAM2b中のエリアMODEにモードNo、エリアDNに表示画面数、エリアKに1をそれぞれセットする初期設定を行う。その後ステップS1bに進み、ここでモードNoで示される各モードの使用回数 $S_x(1)$ 乃至 $S_x(DN)$ の読み出しを行い、それをエリアD(MODE、1)乃至D(MODE、DN)にそれぞれ格納する。その後ステップS1cに進み、ここでK番目に多いD(DN)を検出する。続いてステップS1dに進んでMODE、Kで示される表示データをROM2aから読み込み、次のステップS1eにおいてその表示データの表示位置 $P = p(K)$ を決定し、更に次のステップS1fで表示ドライバ6

に対してデータを転送して表示器7に所定の表示を行わせる。その後ステップS1gに進み、ここでKがDNに等しいか否かを判定し、判定がNOのときはステップS1hにおいてKにK+1をセットした後上記ステップS1cに戻って上記ステップを繰り返し、ステップS1gの判定がYESのときは元のルーチンに戻る。

以上説明した第11図のフローチャートの実行によって、各モードの実行回数の多いものが順番に並び出されて画面の左側から順に表示される。

第2図の実施例では、CPU1及び表示器7は車両用操作装置に専用されるようになっているが、第12図に示すように、オーディオ機器8及びエアコンユニット9以外に、TVチューナ10、VTR11、地図情報を格納したCDROMを駆動するCDROMドライバ12や、図示しない地磁気センサ、ステアリングセンサ、車速センサなどをバスライン10を介してI/Oインターフェース3に接続し、操作部5の選択スイッチ5a及び実行スイッチ5bの操作に応じてCPU1の制御

の下で、オーディオ機器8及びエアコンユニット9の操作のための画面を表示器7に表示させたり、TVチューナ10で受信したTV画像、VTR11で再生したビデオ画像、CDROMから読み出した地図を表示器7に選択的に表示するようにすることもできるようにし、表示器7及びCPU1を専用に設けなくすることもできる。

この第12図の実施例では、CPU1は通常第13図に示すメインルーチンの仕事を実行しており、その最初のステップS201において、表示器7がオンしているか否かを表示器7の例えば電源がオンしているかどうかによって判定する。ステップS201の判定がNOのときには判定がYESとなるまで待機する。ステップS201の判定がYESのときにはステップS202に進んでどのモードによってオンしたのかを判断し、ナビゲーションによってオンしたのであればステップS203に進んでナビゲーションモードの仕事を実行する。また、TV、VTRによってオンしたのであればステップS204に進んでTV、VT

Rモードの仕事を実行する。更に、例えば燃費などの車両に関する各種の車両情報の処理のためにオンしたのであればステップS205に進んで車両情報モードの仕事を実行する。

第13図のフローチャートの実行中に、操作部5の選択スイッチ5a又は実行スイッチ5bの一方がオンされると、操作部5からCPU1に割込信号が印加され、これに応じてCPU1は第14図の割り込みルーチンを実行する。割り込みルーチンでは、その最初のステップS211においてタイマーカウンタをリセットし、続くステップS212でリセットしたタイマーカウンタをスタートさせる。その後ステップS213においてフラグSMODEが1にセットされているか否かを判定し、判定がNOのときにはステップS214に進んでフラグSMODEに1をセットする。その後ステップS215に進み、ここで表示器7が操作モード以外でオンしているか否か、すなわちナビゲーションモード、TV、VTRモードなどでオンしているか否かを判定する。ステップS21

5の判定がNOのときにはステップS216に進んでフラグDISPREGに0をセットしてからステップS217に進んで表示器7をオンする。その後はステップS218に進み、ここで第5図乃至第7図、第9図乃至第11図に示したフローチャートの実行によってCPU1及び表示器7を車両用操作装置に使用ようになる。

上記ステップS215の判定がYESのとき、すなわち表示器7が例えばナビゲーションにおいて使用されていたときにはステップS219に進み、ここでフラグDISPREGに1をセットしてからステップS220に進んで例えばナビゲーション処理において使用していたデータをRAM2bの所定のエリアに退避してから上記ステップS218に進む。また、上記ステップS213の判定がYESのとき、すなわち割り込みルーチンによってステップS218を実行している途中にあってSMODEが1のときにはステップS221に進み、ここで割り込みルーチンに入る前にステップS218において実行していた元のステッ

プに戻る。このために、割り込みルーチンに入る時点で実行していたステップの位置が分かるようにしている。

上記ステップS212においてスタートしたタイマーカウンタは操作部5を操作する毎に再スタートされるが、操作部5の操作が一定時間の間ない場合には、タイマーカウンタの値が所定値になる。このようにタイマーカウンタの値が所定値になると、第15図のタイマー割り込みがスタートする。

タイマー割り込みにおいては、その最初のステップS231においてフラグDISPREGが1であるか否かを判定し、判定がNOのときには割り込みルーチンに入る前に表示器7がオフしていたと判断してステップS232に進んで表示器7をオフしてからステップS233に進む。ステップS233においては、フラグSMODEに0をセットしてからステップS234においてメインルーチンに戻る。上記ステップS231の判定がYESのとき、すなわち割り込みルーチンに入る

前に例えばナビゲーション処理を実行していて表示器7がオンしていたときには、表示器7はそのままにして上記割り込みルーチンのステップS220において退避したデータを元に戻してからステップS233に進む。

第12図乃至第15図について上述した実施例では、CPU1及び表示器7は、操作部5の選択スイッチ又は実行スイッチのオン操作に応じてCPU1及び表示器7が車両用操作装置に使用されるようになり、操作部5の操作が一定時間以上行われないうちは、自動的に元の状態に戻されるようになっている。

第12図乃至第15図の実施例では、操作部5を操作する毎に割り込みルーチンがスタートされてタイマカウンタがスタートされるようになっているが、第16図に示すように、ANDゲート15によって操作部5の選択スイッチ5a及び実行スイッチ5bの論理積をとり、両スイッチの同時オン操作によってのみ第17図の割り込みルーチンがスタートさせると共に、第6図のスイッチ

検出プログラムを第18図に示すように変更することによっても同様のことが行える。

すなわち、第13図のメインルーチンの実行中に操作部5の選択スイッチ5a及び実行スイッチ5bの同時オン操作が行われると、第17図の割り込みルーチンがスタートし、その最初のステップS311において、表示器7が操作モード以外でオンしているか否か、すなわちナビゲーションモード、TV、VTRモードなどでオンしているか否かを判定する。ステップS311の判定がNOのときにはステップS312に進んでフラグDISPREGに0をセットしてからステップS313に進んで表示器7をオンする。その後はステップS314に進み、ここで第5図、第7図及び第18図（後述する）に示したフローチャートの実行によってCPU1及び表示器7を車両用操作装置に使用できるようになる。

上記ステップS311の判定がYESのとき、すなわち表示器7が例えばナビゲーションにおいて使用されていたときにはステップS315に進

み、ここでフラグDISPREGに1をセットしてからステップS316に進んで例えばナビゲーション処理において使用していたデータをRAM2bの所定のエリアに退避してから上記ステップS314に進む。

ステップS314の実行の際に使用される第18図のスイッチ検出プログラムは、第6図のスイッチ検出プログラムのステップS2aとステップS2bとの間にタイマカウンタをスタートするステップS2a'を、ステップS2dとステップS2hとの間にタイマカウンタをリセットするステップS2d'を、そしてステップS2cとステップS2eとの間にタイマカウンタをリセットするステップS2e'をそれぞれ挿入したものであり、他は第6図のものと同一である。

上記ステップS2a'においてスタートしたタイマカウンタは選択スイッチ5a又は実行スイッチ5bの操作毎にリセットされ、再度スイッチ検出プログラムに入ると再度スタートされる。そして、操作部5の操作がなく、スイッチ検出プロ

グラムのステップS2b乃至S2dを一定時間を越えて繰り返し実行しているうちにタイマカウンタの値が所定値になると、第15図のタイマ割り込みがスタートするようになる。

以上説明したフローチャートの仕事を実行することによってCPU1は、表示データ格納手段としてのROM2aから複数種類の表示情報の一つを読み出す読出手段1aと、第1の操作手段としての選択スイッチ5aの操作毎にインクリメントして表示器7に表示されている複数の表示画面の一つを選択する画面選択手段1bとして働き、第2の操作手段としての実行スイッチ5bの操作に応じ、画面選択手段1bによって選択されている一つの表示画面に対応した次の表示情報を読出手段1aに読み出させるように機能する。

〔効果〕

以上説明したように本発明によれば、各々が異なる操作対象に対応する複数の表示画面からなる表示情報を複数種類格納しておき、この複数種類の表示情報の一つを読み出し、この読み出した表

示情報に基づいて複数の表示画面を表示させ、第1の操作手段の操作毎に表示されている複数の表示画面の一つを選択し、第2の操作手段の操作に応じ、選択されている一つの表示画面に対応した次の表示情報を読み出させるようにし、第1及び第2の2つの操作手段によって多くの操作対象を操作することができるようにしている。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による車両用操作装置の基本構成を示すブロック図、

第2図は本発明による車両用表示装置の一実施例を示す図、

第3図は第2図中の一部分の具体例を示す図、

第4図は第2図中の表示器に表示される一表示例を示す図、

第5図及び第6図は第2図中のCPUが行う仕事の一例を示すフローチャート、

第7図は第2図中のCPUが行う仕事の他の例を示すフローチャート、

第8図は第2図中の表示器に表示される他の表

示例を示す図、

第9図は第6図のフローチャートの一変形例を示すフローチャート、

第10図及び第11図は第6図のフローチャートの他の変形例を示すフローチャート、

第12図は本発明による車両用表示装置の他の実施例を示す図、

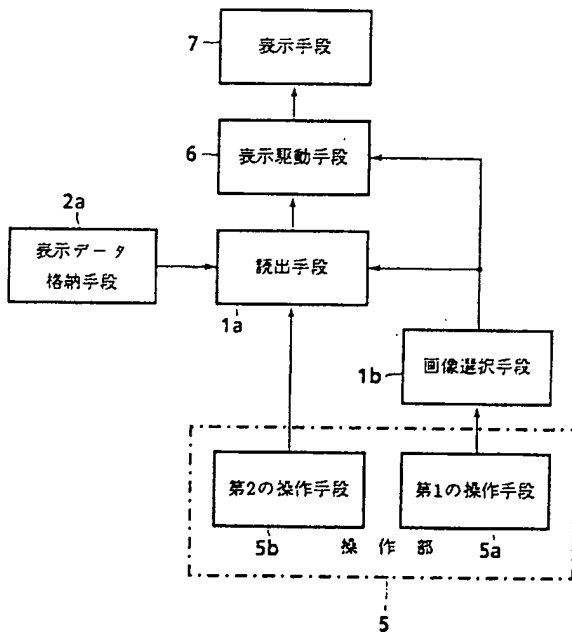
第13図乃至第15図は第12図中のCPUが行う仕事を示すフローチャート、

第16図は第12図中の一部分の変形例を示す図、

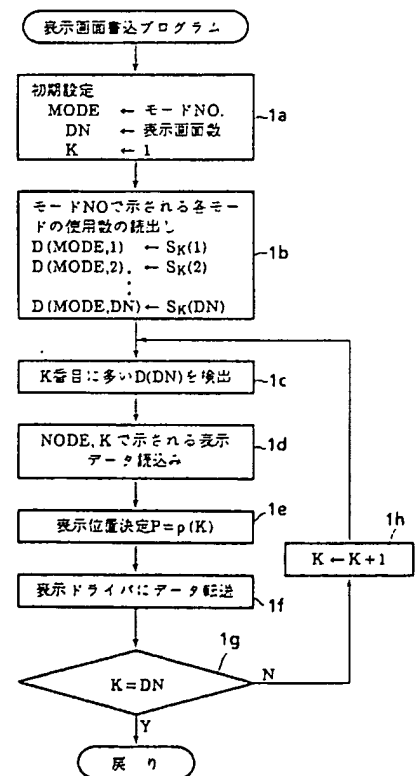
第17図及び第18図は第16図の変形例においてCPUが行う仕事を示すフローチャート、

第19図及び第20図は従来の操作装置の例をそれぞれ示す図である。

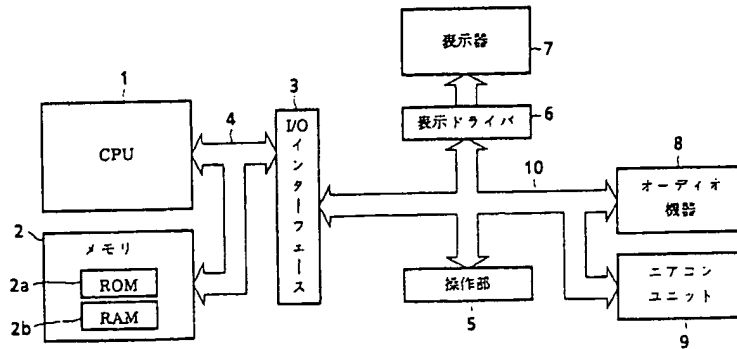
1a…CPU(読出手段)、1b…CPU(画面選択手段)、2a…ROM(表示データ格納手段)、5…操作部、5a…選択スイッチ(第1の操作手段)、5b…実行スイッチ(第2の操作手段)、6…表示ドライバ(表示駆動手段)、7…表示器(表示手段)。



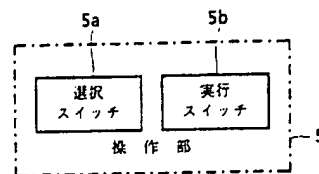
第 1 図



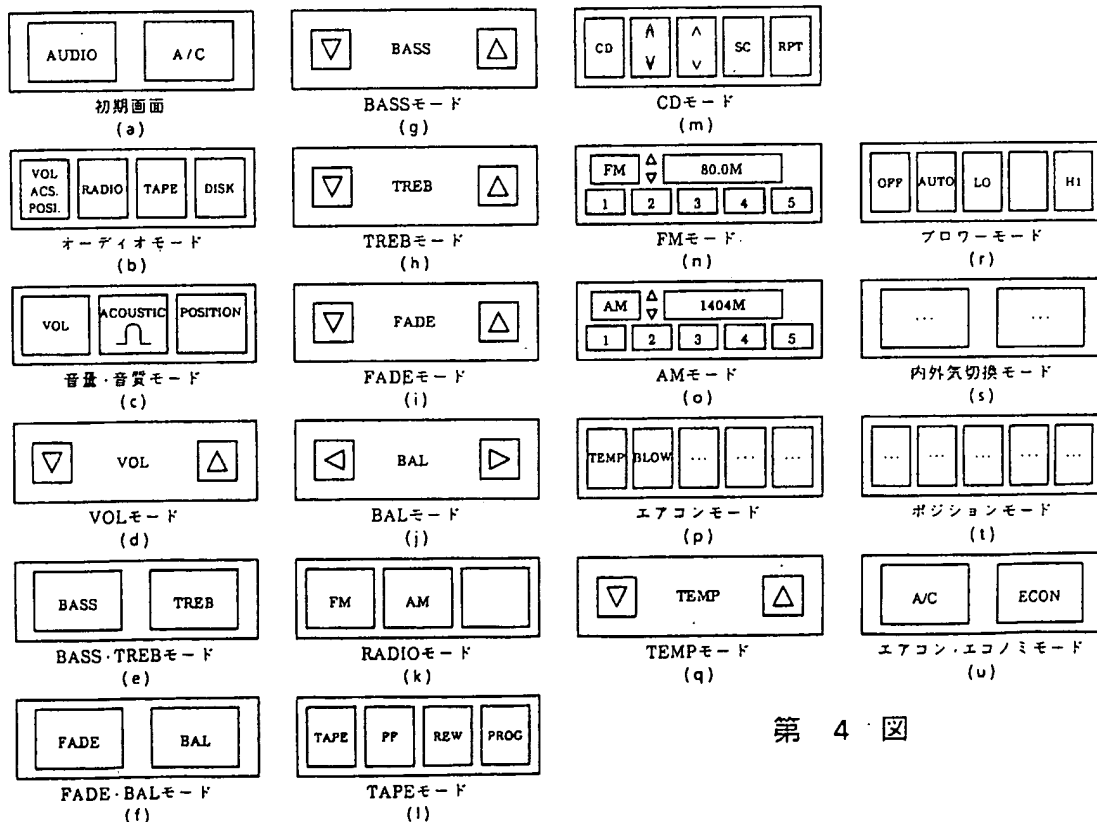
第 11 図



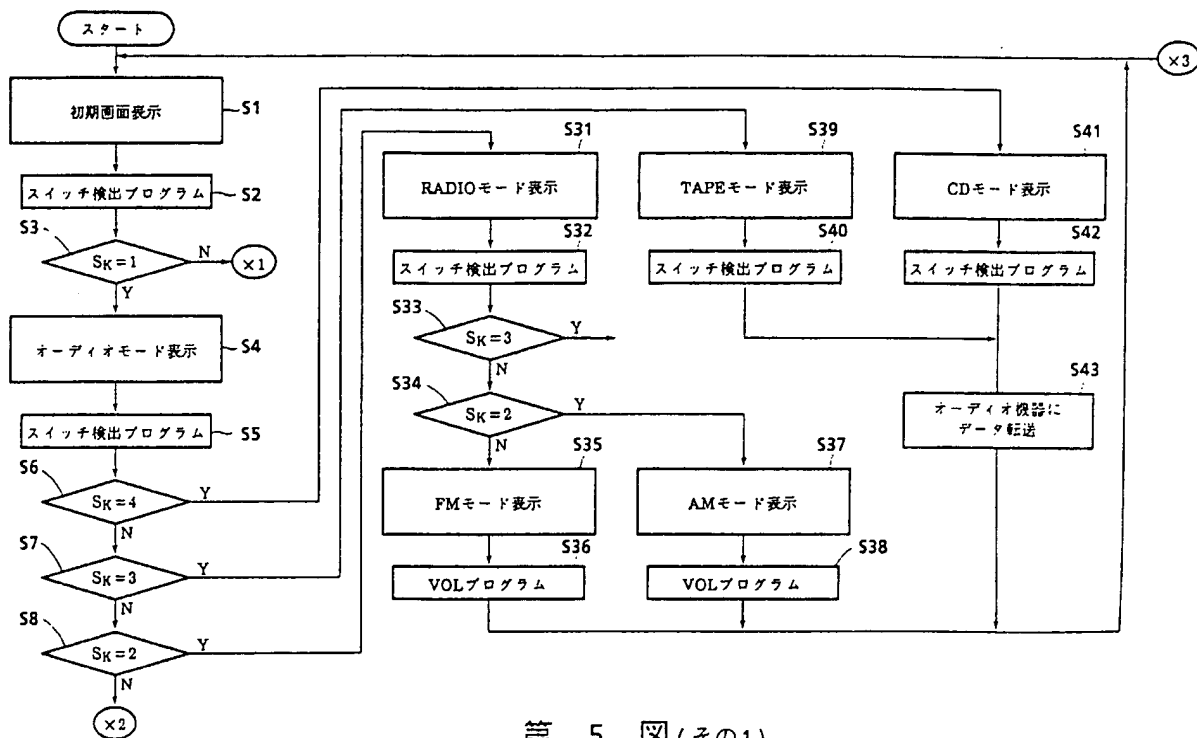
第 2 図



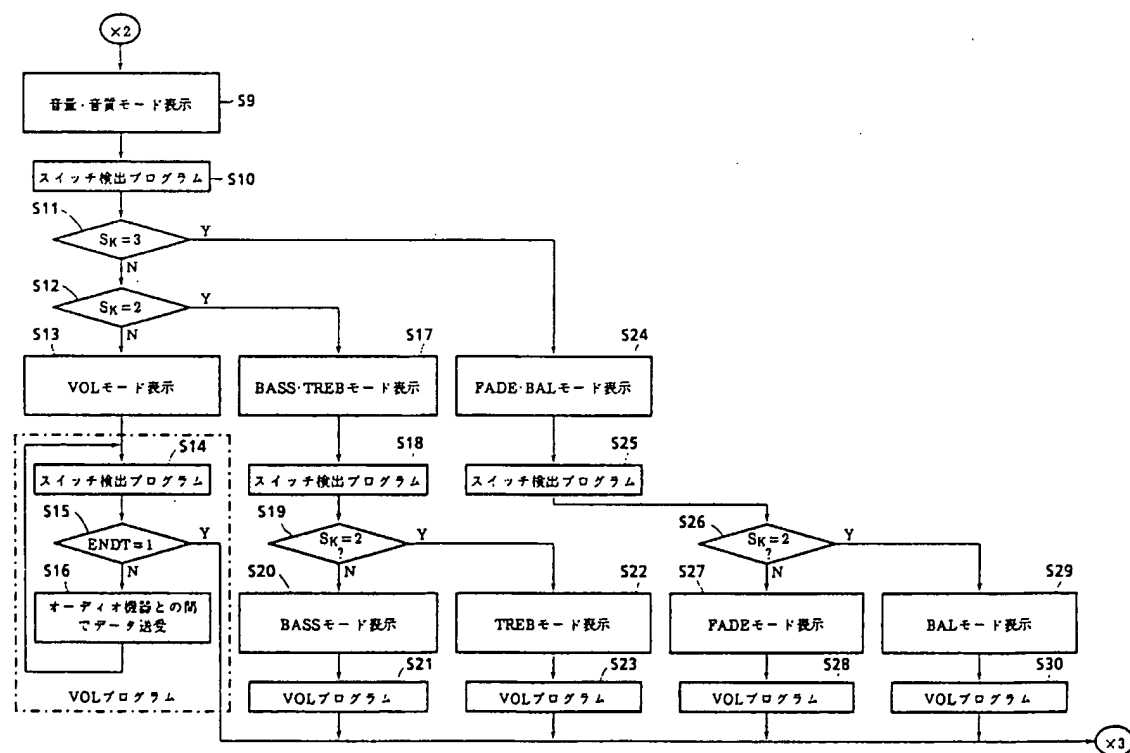
第 3 図



第 4 図

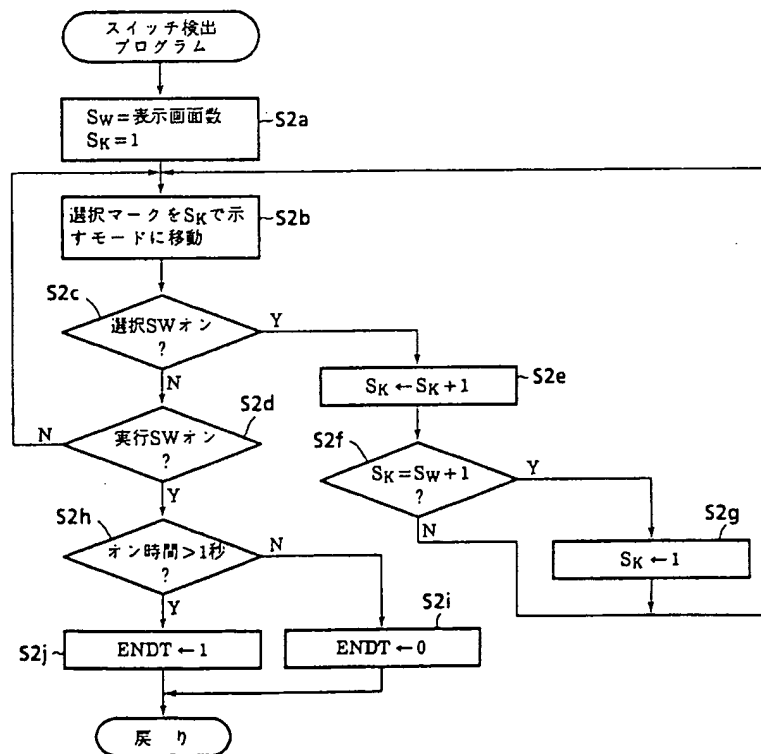
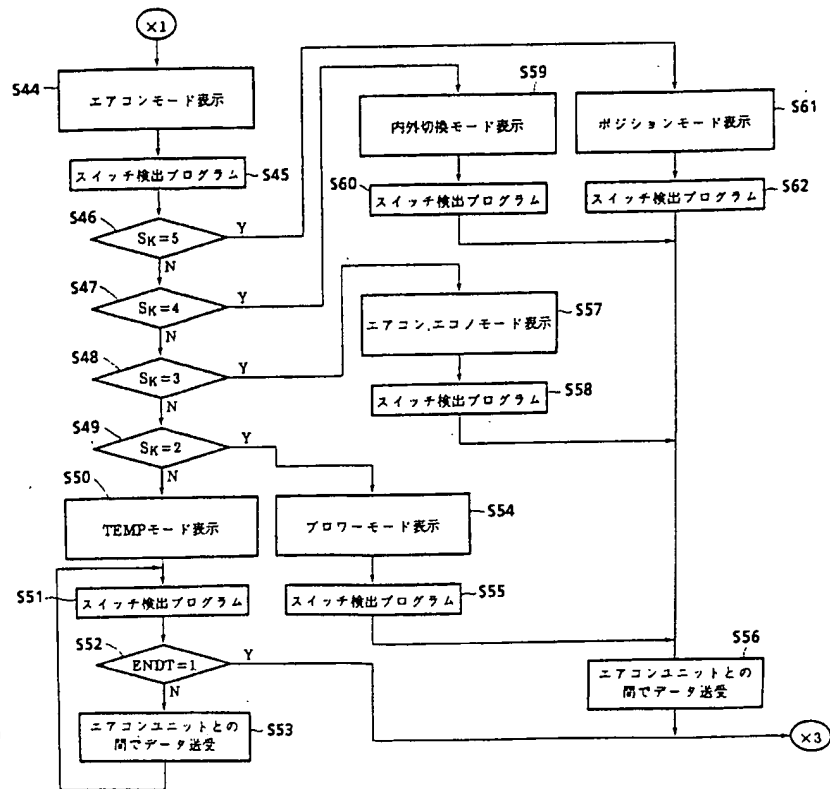


第 5 図(その1)

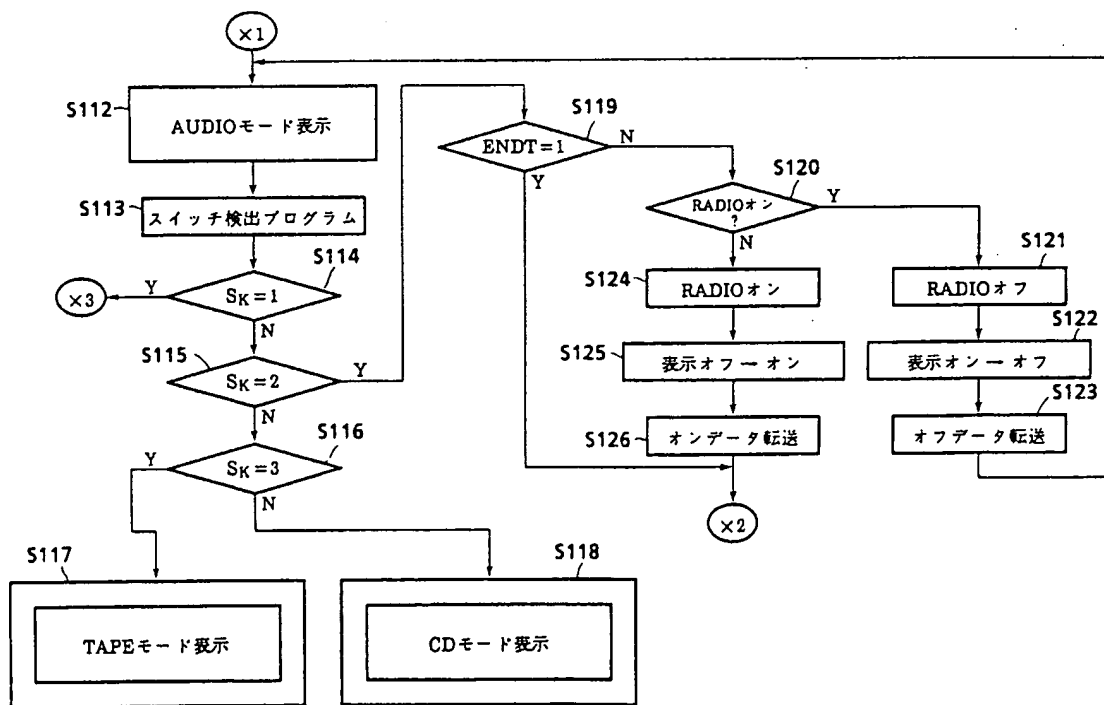
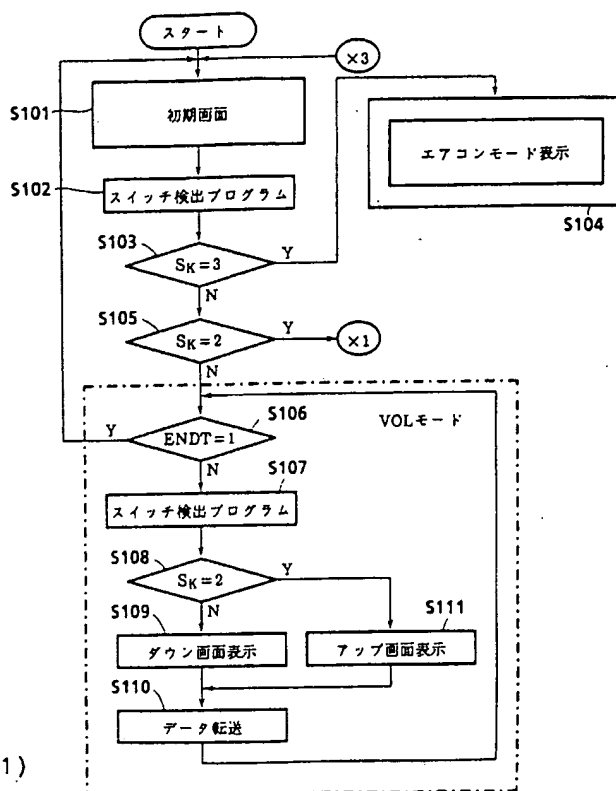


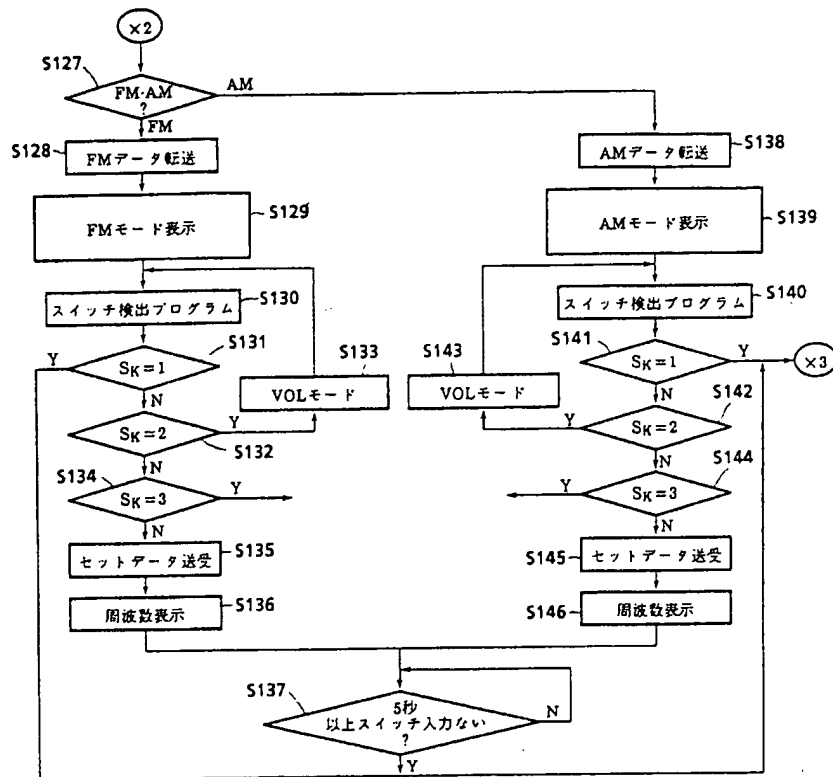
第 5 図(その2)

第 5 図 (その3)

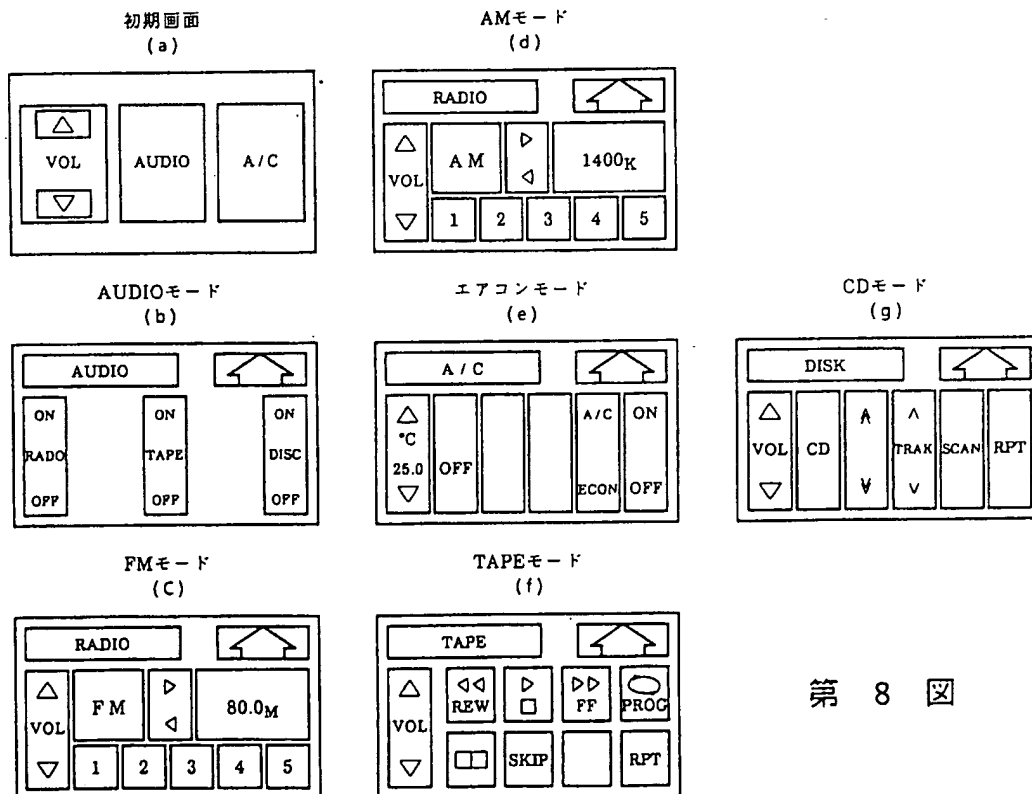


第 6 図

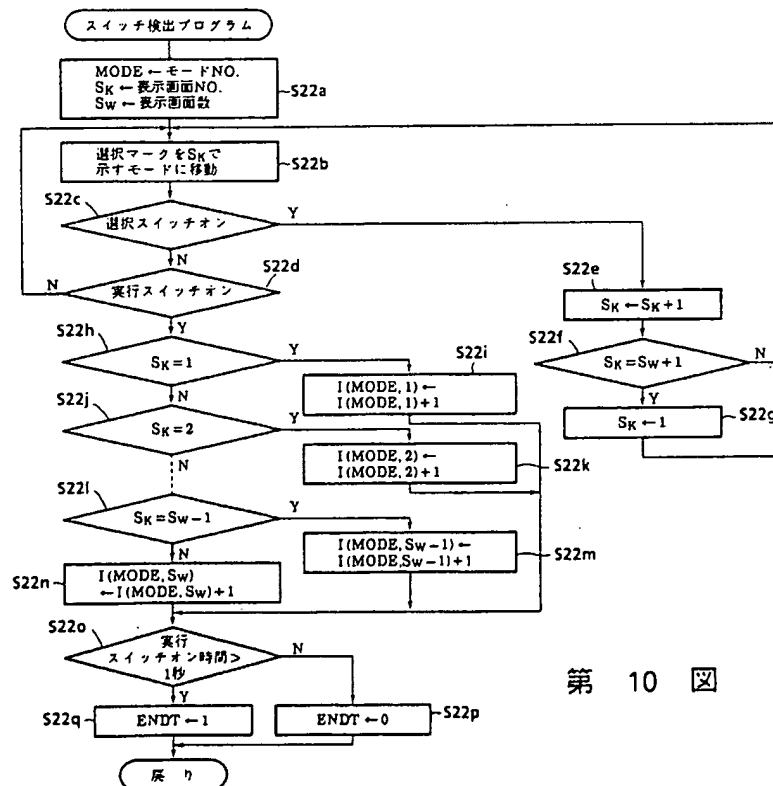
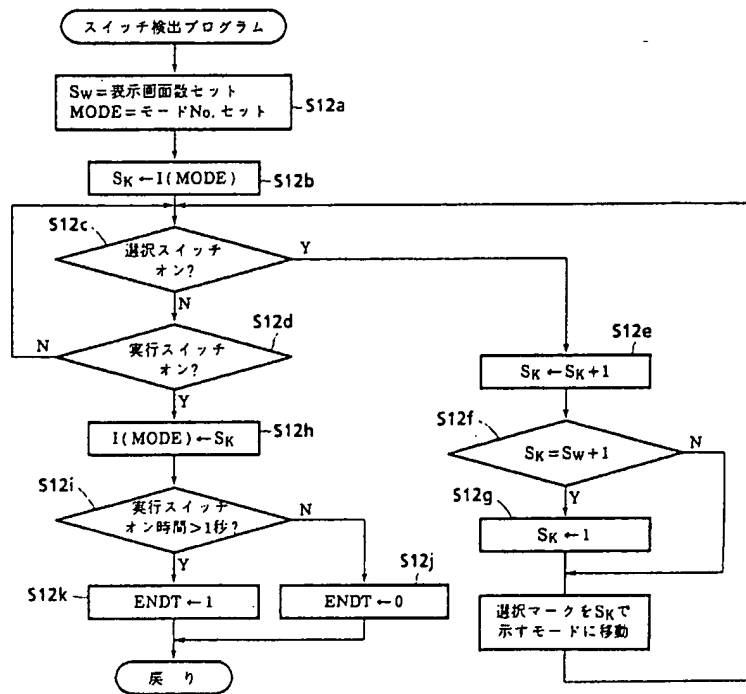


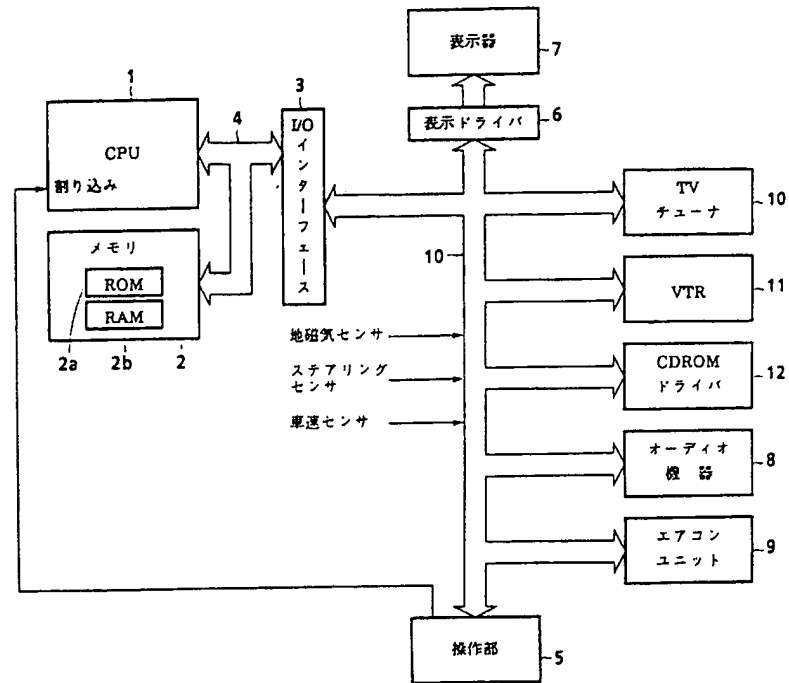


第 7 図 (その3)

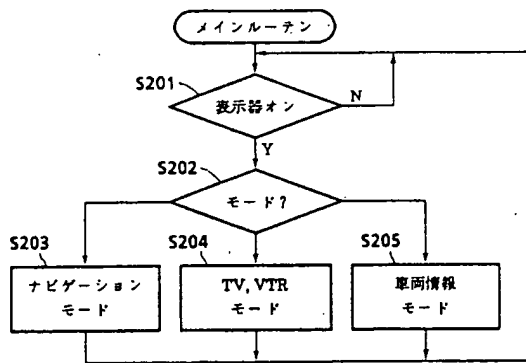


第 8 図

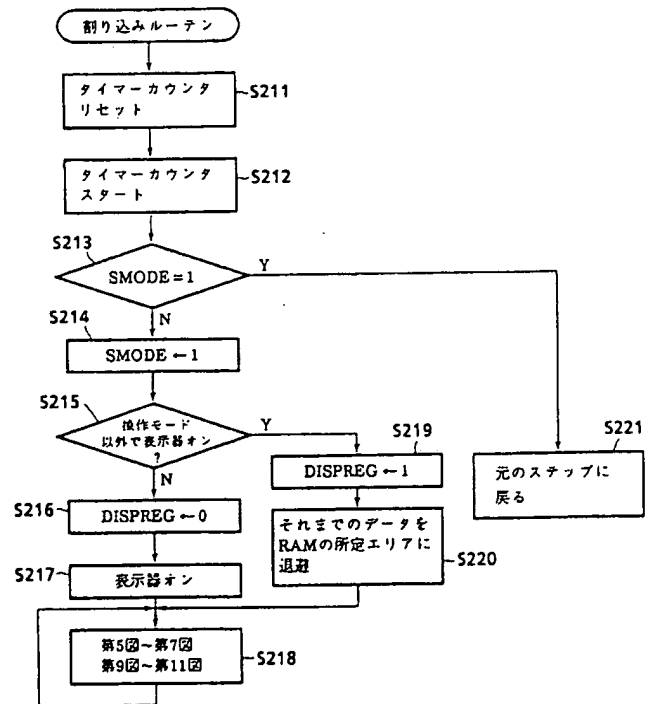




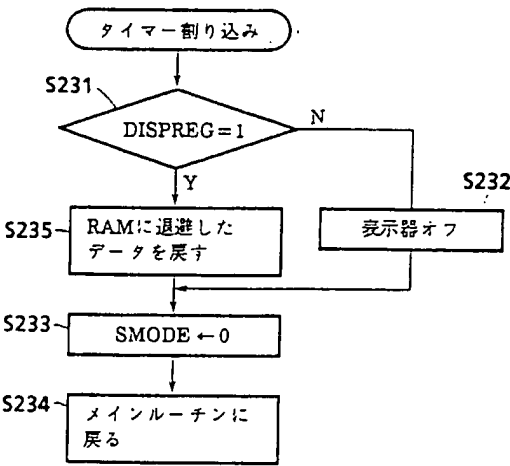
第 12 図



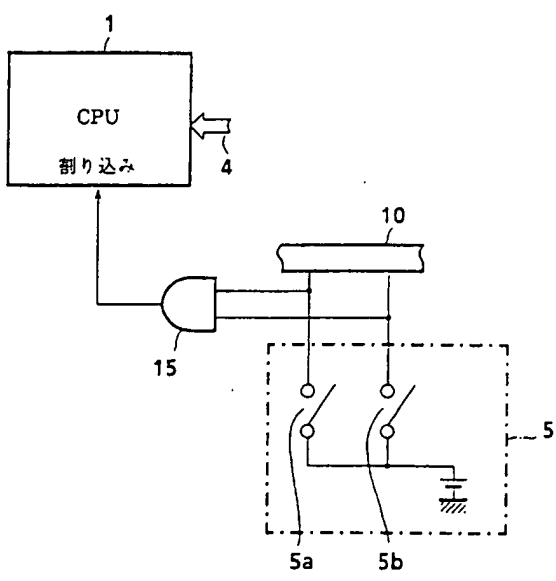
第 13 図



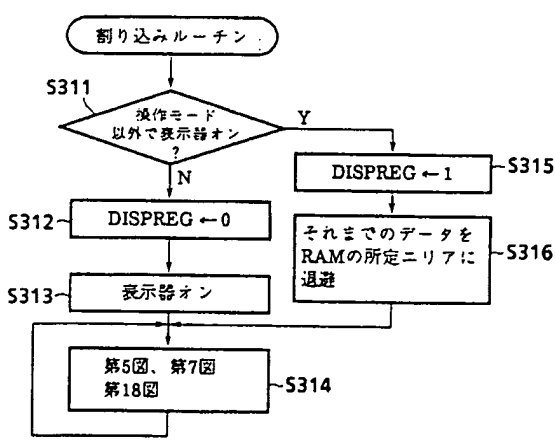
第 14 図



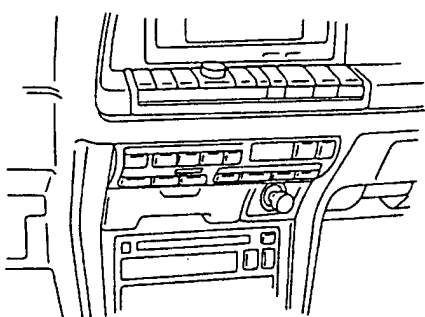
第 15 図



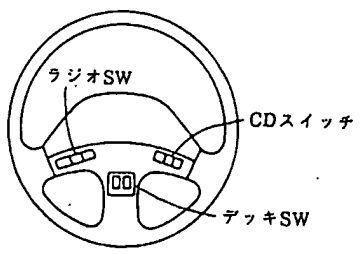
第 16 図



第 17 図

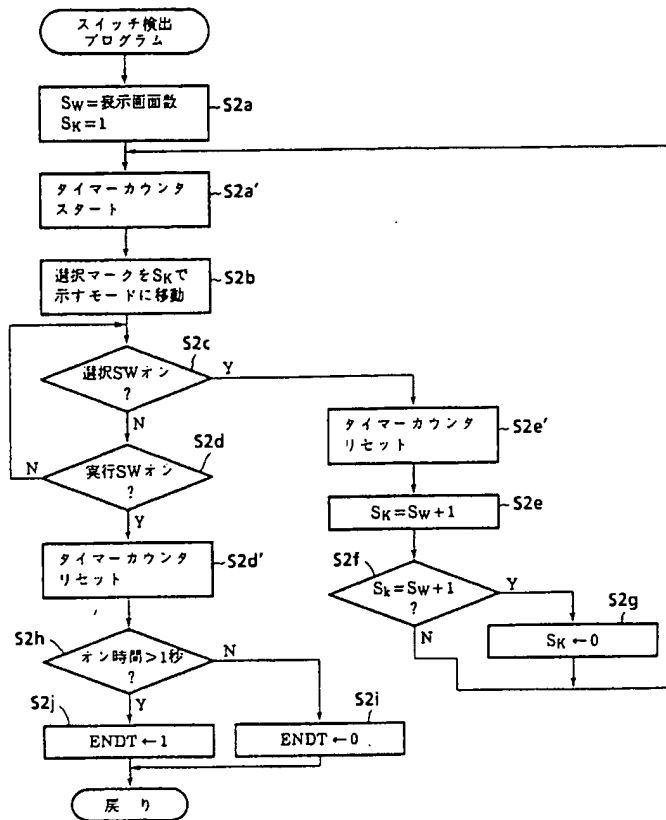


第 19 図



第 20 図

第 18 図



手続補正書 (自発)

平成 3年 7月31日

特許庁長官 深 沢 亘 殿

1. 事件の表示

平成 2年 特 許 願 第208024号

2. 発明の名称

車 両 用 操 作 装 置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東 京 都 港 区 三 田 1丁目4番28号

名 称 (689) 矢崎総業株式会社

4. 代 理 人

住 所 東京都千代田区内幸町2-1-1 (飯野ビル) ⑩100
電話 東京(3502) 3171 代表

氏 名 (6069) 弁理士 沼 野 秀 雄 他3名

5. 補正命令の日付 平成 年 月 日

6. 補正により増加する請求項の数 5

7. 補正の対象

- (1) 明細書の「特許請求の範囲」、「発明の詳細な説明」及び「図面の簡単な説明」の欄
(2) 図 面

8. 補正の内容 別紙の通り

補正の内容 (特願平2-208024号)

1. 明細書中「特許請求の範囲」の記載を以下の如く訂正する。

「(1)表示手段と、

第1及び第2の操作手段からなる操作部と、

各々が異なる操作対象に対応する複数の表示画面からなる表示情報を複数種類格納した表示データ格納手段と、

該表示データ格納手段から前記複数種類の表示情報の一つを読み出す読出手段と、

該読出手段によって読み出した表示情報に基づいて前記表示手段に複数の表示画面を表示させる表示駆動手段と、

前記第1の操作手段の操作毎にインクリメントして前記表示手段に表示されている複数の表示画面の一つを選択する画面選択手段とを備え、

前記第2の操作手段の操作に応じ、前記画面選択手段によって選択されている一つの表示画面に対応した次の表示情報を前記読出手段に読み出させるようにした、

ことを特徴とする車両用操作装置。

(2)前記表示情報が、各々が複数のオーディオ機器の各々に対応し、かつ対応する機器のオン・オフ状態情報を含む複数の表示画面からなるオーディオ機器用情報と、エアコンの複数の操作対象の各々に対応し、各々が各操作対象の状態情報を含む複数の表示画面からなるエアコン用情報とを有する、

ことを特徴とする請求項(1)記載の車両用操作装置。

(3)前記オーディオ機器用情報による複数の表示画面が表示されているとき、前記第2の操作手段の操作に応じてそのとき選択されているオーディオ機器をオン・オフする、

ことを特徴とする請求項(2)記載の車両用操作装置。

(4)各表示情報に対応して設けられ、前記画面選択手段によって特定の表示画面が選択されているときの前記第2の操作手段の操作に応じて、前記特定の表示画面を識別する画面識別情報を記憶する

該他の機器によって前記表示手段が使用されているとき、前記第1及び第2の操作手段の少なくとも一方の操作に応じ、前記表示手段に前記表示情報に基づく複数の表示画面を表示できるようにする表示切換手段とを更に備える、

ことを特徴とする請求項(1)乃至(5)記載の車両用操作装置。」

2. 同書第4頁第13行及び第14行の間に以下の文章を挿入する。

「前記表示情報が、各々が複数のオーディオ機器の各々に対応し、かつ対応する機器のオン・オフ状態情報を含む複数の表示画面からなるオーディオ機器用情報と、エアコンの複数の操作対象の各々に対応し、各々が各操作対象の状態情報を含む複数の表示画面からなるエアコン用情報とを有することを特徴としている。

前記オーディオ機器用情報による複数の表示画面が表示されているとき、前記第2の操作手段5bの操作に応じてそのとき選択されているオーディオ機器をオン・オフすることを特徴としている。

画面識別情報記憶手段を更に備え、

特定の表示情報に基づく複数の画面が表示されたとき、当該表示情報に対応する前記画面識別情報記憶手段に記憶している画面識別情報によって特定の表示画面を選択するようにした、

ことを特徴とする請求項(1)乃至(3)記載の車両用操作装置。

(5)各表示情報の各表示画面に対応して設けられ、前記画面選択手段によって特定の表示画面が選択されているときの前記第2の操作手段の操作毎にインクリメントされる前記特定の表示画面の選択回数を示す情報を記憶する回数記憶手段を更に備え、

特定の表示情報に基づく複数の表示画面の表示を前記回数記憶手段の選択回数の多い順に行うようにした、

ことを特徴とする請求項(1)乃至(3)記載の車両用操作装置。

(6)前記表示手段を表示のために使用する他の機器と、

各表示情報に対応して設けられ、前記画面選択手段1bによって特定の表示画面が選択されているときの前記第2の操作手段5bの操作に応じて、前記特定の表示画面を識別する画面識別情報を記憶する画面識別情報記憶手段2b₁を更に備え、特定の表示情報に基づく複数の画面が表示されたとき、当該表示情報に対応する前記画面識別情報記憶手段2b₁に記憶している画面識別情報によって特定の表示画面を選択するようにしたことを特徴としている。

各表示情報の各表示画面に対応して設けられ、前記画面選択手段1bによって特定の表示画面が選択されているときの前記第2の操作手段5bの操作毎にインクリメントされる前記特定の表示画面の選択回数を示す情報を記憶する回数記憶手段2b₂を更に備え、特定の表示情報に基づく複数の表示画面の表示を前記回数記憶手段2b₂の選択回数の多い順に行うようにしたことを特徴としている。

前記表示手段7を表示のために使用する他の機

器10～12と、該他の機器10～12によって前記表示手段7が使用されているとき、前記第1及び第2の操作手段5a及び5bの少なくとも一方の操作に応じ、前記表示手段7に前記表示情報に基づく複数の表示画面を表示できるようにする表示切換手段1cとを更に備えることを特徴としている。」

3. 同書第5頁第11行及び第12行の間に以下の文章を挿入する。

「また、表示情報が、各々が複数のオーディオ機器8の各々に対応し、かつ対応する機器のオン・オフ状態情報を含む複数の表示画面からなるオーディオ機器用情報と、エアコン9の複数の操作対象の各々に対応し、各々が各操作対象の状態情報を含む複数の表示画面からなるエアコン用情報とを有しているので、操作を何回も行わない早い段階でオーディオ機器用情報とエアコン用情報とに基づく表示画面によって各機器の状態を確認することができる。」

しかも、オーディオ機器用情報による複数の表

示画面が表示されているとき、第2の操作手段5bの操作に応じてそのとき選択されているオーディオ機器8をオン・オフするようにしているので、オーディオ機器8をオン・オフさせるまでの操作の短縮が図られる。

各表示情報に対応して設けられた画面識別情報記憶手段2b₁に、画面選択手段1bによって特定の表示画面が選択されているときの第2の操作手段5bの操作に応じて、特定の表示画面を識別する画面識別情報が記憶され、特定の表示情報に基づく複数の画面が表示されたとき、当該表示情報に対応する画面識別情報記憶手段2b₁に記憶している画面識別情報によって特定の表示画面を選択するようにしているので、前回と同じ特定の表示画面を直ぐに選択することができ、繰り返し操作するきに操作時間を短縮することができる。

各表示情報の各表示画面に対応して設けられた回数記憶手段2b₂に、画面選択手段1bによって特定の表示画面が選択されているときの第2の操作手段5bの操作毎にインクリメントされる特

定の表示画面の選択回数を示す情報が記憶され、特定の表示情報に基づく複数の表示画面の表示を回数記憶手段2b₂の選択回数の多い順に行うようにしているので、良く使用する表示画面ほどそれを選択するまでの時間が短くなり、使用し易くなる。

表示手段7が他の機器10～12の表示のためにも使用するようし、この他の機器10～12によって表示手段7が使用されているとき、第1及び第2の操作手段5a及び5bの少なくとも一方の操作に応じ、表示切換手段1cが表示手段7に表示情報に基づく複数の表示画面を表示するようにしているので、表示手段7の兼用によって表示を1箇所にまとめて行うことができるようになると共に、機能当たりのコストの低減ができ、また余分のスイッチを設けることなく表示手段7の切換えを行うことができるようになる。」

4. 同書第32頁第13行及び第14行の間に以下の文章を挿入する。

「上述した説明から明らかなように、RAM2b

中の複数の選択モードエリア1(MODE)は、各表示情報に対応して設けられ、特定の表示画面が選択されているときの実行スイッチ5bの操作に応じて、特定の表示画面を識別する画面識別情報を記憶する第1図中の画面識別情報記憶手段2b₁として働いている。」

5. 同書第37頁第5行の「記憶される。」の後に以下の文章を挿入する。

「よって、記憶エリア1(MODE、画面No)は、各表示情報の各表示画面に対応して設けられ、特定の表示画面が選択されているときの実行スイッチ5bの操作毎にインクリメントされる特定の表示画面の選択回数を示す情報を記憶する回数記憶手段2b₂として働いている。」

6. 同書第43頁第12行の「なっている。」の後に以下の文章を挿入する。

「よって、CPU1は第14図のフローチャートの実行により、表示器7が機器10～12によって使用されているとき、スイッチ5a及び5bの少なくとも一方の操作に応じ、表示器7にに表示

情報に基づく複数の表示画面を表示できるようにする表示切換手段1cとして働いている。

7. 同書第47頁第7行及び第8行の間に以下の文章を挿入する。

「また、本発明によれば、オーディオ機器のオン・オフ状態情報を含むオーディオ機器用情報と、エアコン各操作対象の状態情報を含むエアコン用情報とに基づく表示画面によって、操作を何回も行わない早い段階で各機器の状態を確認することができ、しかも、操作に応じてそのとき選択されているオーディオ機器をオン・オフするようにしているので、オーディオ機器をオン・オフさせるまでの操作の短縮が図られる。

更に、特定の表示画面が選択されているときの操作に応じて、特定の表示画面を識別する画面識別情報を各表示情報に対応して記憶し、特定の表示情報に基づく複数の画面が表示されたとき、当該表示情報に対応する画面識別情報によって特定の表示画面を選択するようにしているので、前回と同じ特定の表示画面を直ぐに選択することがで

き、繰り返し操作するきに操作時間を短縮することができる。

更にまた、特定の表示画面が選択されているときの操作毎にインクリメントされる特定の表示画面の選択回数を示す情報を表示情報の各表示画面に対応して記憶し、特定の表示情報に基づく複数の表示画面の表示を選択回数の多い順に行うようにしているので、良く使用する表示画面ほどそれを選択するまでの時間が短くなり、使用し易くなる。

また、表示器を他の機器の表示のためにも使用するようにし、この他の機器の表示に使用しているときの操作に応じ、表示情報に基づく複数の表示画面を表示するようにしているので、表示器の兼用によって表示を1箇所まとめて行うことができるようになると共に、機能当たりのコストの低減ができ、またその切換えも簡単に行うことができるようになる。」

8. 同書第48頁第15行乃至第20行の記載を以下の如く訂正する。

「1a…CPU（読出手段）、1b…CPU（画面選択手段）、1c…CPU（表示切換手段）、2a…ROM（表示データ格納手段）、2b₁…RAM（画面識別情報記憶手段）、2b₂…RAM（回数記憶手段）、5…操作部、5a…選択スイッチ（第1の操作手段）、5b…実行スイッチ（第2の操作手段）、6…表示ドライバ（表示駆動手段）、7…表示器（表示手段）、10～12…他の機器」

9. 図面第1図を添付図面と差し替える。

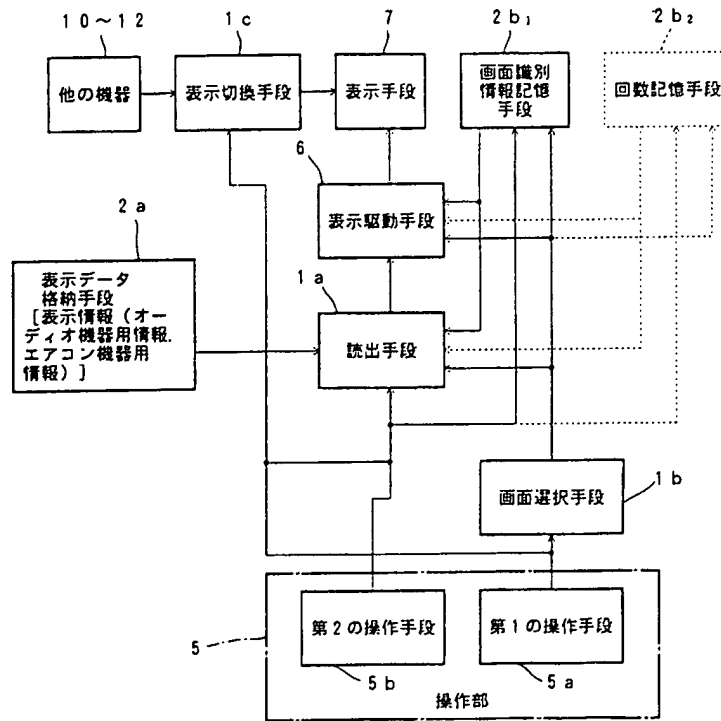
特許出願人

矢崎総業株式会社

代理人

滝野秀雄
他3名





第 1 図